

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002351299  
PUBLICATION DATE : 06-12-02

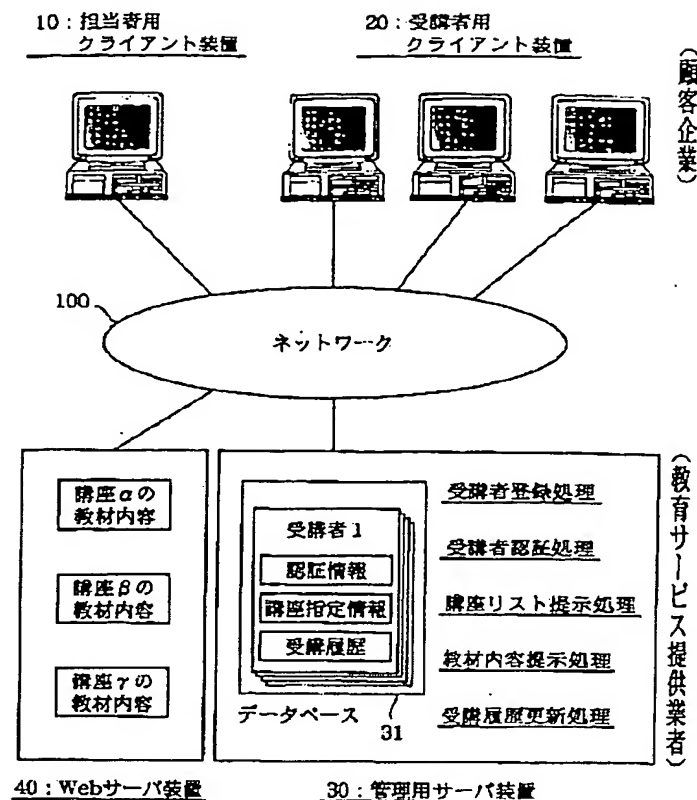
APPLICATION DATE : 24-05-01  
APPLICATION NUMBER : 2001155031

APPLICANT : DAINIPPON PRINTING CO LTD;

INVENTOR : ISHIKAWA JUNICHI;

INT.CL. : G09B 5/14 G06F 17/60 G09B 19/00

TITLE : EDUCATION SYSTEM BY USING NETWORK



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To establish a system that is easy to be introduced to an internal training and other uses.

SOLUTION: Personal computers existing in a company are used as a client machine 10 used by a person in charge for education and as client machines 20 used by attendants. Each client machine 10, 20 is connected through a network 100 to a management server and a Web server 40 provided by a specific company. First of all, the person in charge for education carries out a registration by sending an authentication information to authenticate each attendant and a lecture designation information to designate lectures to be provided to each attendant to a server 30. When an attendant logs in by using the authentication information, a listing of the designated lectures to attend is presented. The material contents with regard to a lecture selected from this lecture listing are presented as Web pages from a server 40. The browsing result and the test result of the Web pages are stored into the management server 30 as an attendance record and are presented to the person in charge for education.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-351299

(P2002-351299A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 B 5/14		G 0 9 B 5/14	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/60	1 2 8	G 0 6 F 17/60	1 2 8
G 0 9 B 19/00		G 0 9 B 19/00	H

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2001-155031(P2001-155031)

(22)出願日 平成13年5月24日(2001.5.24)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 久野 慎太郎

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 松原 修

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100091476

弁理士 志村 浩

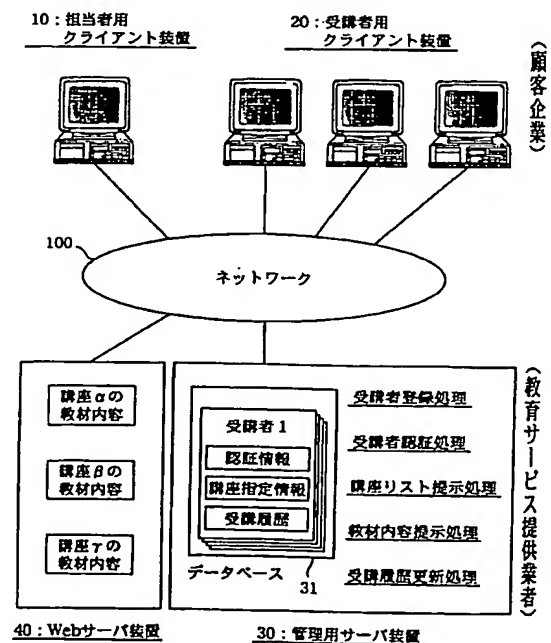
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークを用いた教育システム

(57)【要約】

【課題】 社内研修などの用途に導入しやすいシステムを構築する。

【解決手段】 企業に既存のパソコン等を、教育担当者が利用する担当者用クライアント装置10および受講者が利用する受講者用クライアント装置20として用いる。各クライアント装置10、20を、専門業者が提供する管理用サーバ装置30およびWebサーバ装置40にネットワーク100を介して接続する。教育担当者は、まず、個々の受講者を認証するための認証情報と、個々の受講者に提供すべき講座を指定する講座指定情報と、をサーバ装置30に伝えて登録処理を行う。受講者が、認証情報を利用してログインすると、受講すべく指定された講座のリストが提示され、この講座リストから選択した講座についての教材内容が、サーバ装置40からWebページとして提示される。Webページの閲覧結果や試験結果は、受講履歴として管理用サーバ装置30内に格納され、教育担当者に提示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 教育担当者の指示に基づいて、多数の受講者に対してそれぞれ所定の講座をネットワークを利用して提供する教育システムであって、

教育担当者が利用する担当者用クライアント装置と、受講者が利用する受講者用クライアント装置と、個々の講座の教材内容を Web ページ用データの形式で保持するとともに、必要に応じてこれを特定の受講者用クライアント装置へ提供する Web サーバ装置と、個々の受講者に関する情報をデータベースとして保持し、ネットワークを介して前記各クライアント装置と情報のやりとりを行う管理用サーバ装置と、を備え、

前記管理用サーバ装置は、少なくとも、(A) 前記担当者用クライアント装置から、個々の受講者を認証するために必要な認証情報と、個々の受講者に提供すべき講座を指定する講座指定情報と、を含む受講者登録指示が与えられた場合に、前記認証情報および前記講座指定情報を前記データベースに格納する受講者登録処理と、

(B) 前記受講者用クライアント装置から、受講要求があった場合に、前記データベース内に格納されている前記認証情報を参照して、当該受講要求を出した受講者に対する認証を行う受講者認証処理と、(C) 前記認証結果が正しいものであった場合に、前記データベース内に格納されている前記講座指定情報を参照して、受講要求を出した受講者について指定されている講座を示す講座リストを前記受講者用クライアント装置に提示する講座リスト提示処理と、(D) 前記受講者用クライアント装置から、前記講座リスト内の特定の講座を選択する選択指示があった場合に、前記 Web サーバ装置内に格納されている Web ページ用データの中から、選択された講座の教材内容に対応する部分を指定し、前記受講者用クライアント装置に対して当該指定の教材内容を示す Web ページの提示が行われるようにする教材内容提示処理と、(E) 前記受講者用クライアント装置から、前記教材内容を示す Web ページに対する閲覧結果を示す閲覧結果情報が与えられた場合に、この閲覧結果情報に基づいて前記データベース内の当該受講者の受講履歴を更新する受講履歴更新処理と、を実行する機能を有することを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の教育システムにおいて、管理用サーバ装置と Web サーバ装置とを連係動作させることにより、受講者用クライアント装置に対して、受講内容選択画面、教材内容表示画面、コミュニケーション画面の少なくとも 3 画面に分割された Web ページを提示するようにし、前記受講内容選択画面には、受講者に提示すべき講座リストが表示されるようにし、受講者がこの講座リスト内の講座名をクリックすることにより、特定の講座に対する選択指示を行うことができるようにし、

前記教材内容表示画面には、選択された講座についての教材内容が表示されるようにし、受講者がこの教材内容を閲覧することにより、選択講座を受講できるようにし、

前記コミュニケーション画面には、受講に関する付随情報を管理用サーバ装置とやりとりする通信機能を起動するための操作ボタンが表示されるようにし、受講者がこの操作ボタンをクリックすることにより、特定の通信機能の起動が行われるようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の教育システムにおいて、

個々の講座の教材内容を複数の章によって構成し、受講者が受講内容選択画面内に表示された講座リストに基づいて、特定の講座に対する選択指示を行ったときに、選択された講座を構成する章のタイトルを示す目次リストが前記受講内容選択画面内に表示されるようにし、受講者がこの目次リスト内をクリックすることにより特定の章が選択され、選択された章の教材内容が教材内容表示画面に表示されるようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の教育システムにおいて、

目次リストとして表示される各章のタイトルに、個々の章のこれまでの閲覧履歴を示す指標を付加して表示することを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 5】 請求項 2～4 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

コミュニケーション画面に、電子メールの送受を行うメール機能、受講のための操作説明を閲覧するためのオリエン機能、受講に関するメッセージの掲示およびその閲覧を行うための掲示板機能、受講に関する質疑応答例を閲覧するための FAQ 機能、のうちの 1 つもしくは複数の機能を起動するための操作ボタンを表示するようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の教育システムにおいて、

管理用サーバ装置内に、個々の教材内容ごとに、これを担当する教育担当者を特定する担当者情報を用意しておく、

受講者用クライアント装置側で、特定の教材内容を閲覧中にメール機能が起動され、教材内容に関する質問メールが送信された場合に、管理用サーバ装置側では、前記特定の教材内容を担当する教育担当者を前記担当者情報に基づいて検索し、検索された教育担当者が利用している担当者用クライアント装置に、前記質問メールを回送する処理を行うとともに、担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対して前記質問メールに対する回答メールが送信された場合に、当該回答メールを、前記

質問メールの送信元となる受講者用クライアント装置へ回送する処理を行うことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 7】 請求項 1～6 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

受講者登録指示に、個々の受講者について各講座の受講期間を示す受講期間情報を付加しておくようにし、受講者用クライアント装置に講座リストを提示する際に、前記受講期間情報も併わせて提示することを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 8】 請求項 1～7 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対して、受講者用クライアント装置側で受講する際の画面構成を設定するためのカスタマイズ情報を送信できるようにし、管理用サーバ装置が、このカスタマイズ情報に基づいた画面構成をもった Web ページの提示を、前記受講者用クライアント装置に対して行うことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 9】 請求項 1～8 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

個々の講座の教材内容を複数の章によって構成し、個々の章に対応する Web ページの閲覧が終了したか否かを示す章単位進捗情報が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、最新の章単位進捗情報が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 10】 請求項 1～9 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

教材内容の一部に受講者に対する試験問題を含ませるおき、この試験問題に対する解答が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、管理用サーバ装置内で前記解答に対する採点処理を行い、この採点結果が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 11】 請求項 1～10 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

教材内容の一部に受講者に対するアンケートを含ませるおき、このアンケートに対する回答が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、管理用サーバ装置内で前記回答に対する集計処理を行い、この集計結果が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 12】 請求項 1～11 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

個々の講座ごとにそれぞれ修了条件を設定しておき、管理用サーバ装置から、前記修了条件を満たした受講者の

受講者用クライアント装置に対して、電子情報からなる修了証を送信するようにしたことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の教育システムにおいて、

講座の修了条件として、当該講座の教材内容を構成する Web ページのうちの特定のページが受講者用クライアント装置において表示されたこと、当該講座の教材内容に含まれている試験問題に対する解答の採点結果が合格点以上であったこと、当該講座の教材内容を構成する Web ページの受講者用クライアント装置上での累積表示時間が所定の基準時間以上になったこと、なる課題のうちの 1 つもしくは複数の満たされることを条件とすることを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 14】 請求項 12 または 13 に記載の教育システムにおいて、

担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対して、各講座の修了条件を設定するための情報を送信できるようにし、管理用サーバ装置が、この情報に基づいて各講座の修了条件の設定を行うことを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 15】 請求項 1～14 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

管理用サーバ装置が、担当者用クライアント装置からの指示に基づき、個々の受講者の受講履歴に対する分析処理または検索処理を行い、処理結果を前記担当者用クライアント装置へと送信する機能を有することを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 16】 請求項 1～15 のいずれかに記載の教育システムにおいて、

管理用サーバ装置が、個々の受講者の受講履歴に基づいて、各受講者を複数のグループに分類し、同一グループに所属する受講者の受講者用クライアント装置に対して、同一のメッセージを有する同報メールを送信する機能を有することを特徴とするネットワークを用いた教育システム。

【請求項 17】 請求項 1～16 のいずれかに記載のネットワークを用いた教育システムにおける管理用サーバ装置としてコンピュータを機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 18】 請求項 17 に記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はネットワークを用いた教育システムに関し、特に、企業がネットワークを利用して社内研修を行う用途などに適した教育システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 LAN、イントラネット、インターネットなどを利用して、コンピュータを相互にネットワーク接続することが一般化した今日では、ネットワークを介して様々な情報の提供を行う試みがなされている。このような試みの一環として、ネットワークを用いた教育システムが既に実用化されている。たとえば、特開平10-63172号公報には、学習者が操作するクライアントコンピュータをネットワークを介してサーバコンピュータに接続し、サーバコンピュータ側に用意した教材情報を、ネットワーク経由でクライアントコンピュータへと送信し、所定の教材情報を受講者に提示しながら学習を進めさせるシステムが開示されている。このシステムでは、クライアントコンピュータ側からサーバコンピュータ側へ、受講者の学習状態が報告されるため、多数の受講者のそれぞれについての学習状態を、サーバコンピュータ側で把握して管理することができる。このように、ネットワークを用いた教育システムでは、受講者側には、いつでもどこでも受講できるという利便性を提供するメリットが与えられるとともに、教育担当者側には、複数の受講者の学習状態を一括管理することができるメリットが与えられる。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ネットワークを用いた教育システムには、上述のようなメリットがあり、社内イントラネットなどのネットワーク環境を既に備えている企業では、社内教育、社内研修などの用途に利用されつつある。しかしながら、従来提案されている教育システムを用いて、十分に実用的な環境を構築するためには、各種サーバ装置を設置し、専用ソフトウェアを組み込み、更に専門の管理者をおく必要があるため、現実的には、かなりの導入コストが予想される。このため、多くの企業では、本格的な導入を躊躇している段階であり、特に、比較的小規模の企業では、導入が困難な状態にある。

【0004】 そこで本発明は、企業等が、社内研修などの用途に導入することが容易なネットワークを用いた教育システムを提供することを目的とする。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】 (1) 本発明の第1の態様は、教育担当者の指示に基づいて、多数の受講者に対してそれぞれ所定の講座をネットワークを利用して提供する教育システムにおいて、教育担当者が利用する担当者用クライアント装置と、受講者が利用する受講者用クライアント装置と、個々の講座の教材内容をWebページ用データの形式で保持するとともに、必要に応じてこれを特定の受講者用クライアント装置へ提供するWebサーバ装置と、個々の受講者に関する情報をデータベースとして保持し、ネットワークを介してこれら各クライアント装置と情報のやりとりを行う管理用サーバ装置と、を設け、管理用サーバ装置には、少なくとも次の各

処理を行う機能をもたせるようにしたものである。

(A) 担当者用クライアント装置から、個々の受講者を認証するために必要な認証情報と、個々の受講者に提供すべき講座を指定する講座指定情報と、を含む受講者登録指示が与えられた場合に、認証情報および講座指定情報をデータベースに格納する受講者登録処理。

(B) 受講者用クライアント装置から、受講要求があった場合に、データベース内に格納されている認証情報を参照して、当該受講要求を出した受講者に対する認証を行う受講者認証処理。

(C) この認証処理の結果が正しいものであった場合に、データベース内に格納されている講座指定情報を参照して、受講要求を出した受講者について指定されている講座を示す講座リストを受講者用クライアント装置に提示する講座リスト提示処理。

(D) 受講者用クライアント装置から、講座リスト内の特定の講座を選択する選択指示があった場合に、Webサーバ装置内に格納されているWebページ用データの中から、選択された講座の教材内容に対応する部分を指定し、受講者用クライアント装置に対して当該指定の教材内容を示すWebページの提示が行われるようにする教材内容提示処理。

(E) 受講者用クライアント装置から、教材内容を示すWebページに対する閲覧結果を示す閲覧結果情報が与えられた場合に、この閲覧結果情報に基づいてデータベース内の当該受講者の受講履歴を更新する受講履歴更新処理。このような構成をもった教育システムを利用すれば、教育サービスを提供することを業とする専門的教育サービス提供者が、管理用サーバ装置および必要に応じてWebサーバ装置を用意すれば、導入を検討している一般の企業は、既存のコンピュータネットワークをそのまま利用して、直ちに、本発明に係る教育システムを導入することが可能になる。すなわち、本発明における担当者用クライアント装置および受講者用クライアント装置は、管理用サーバ装置に上記各処理を実行させるために必要な最低限の指示機能や閲覧機能を有していればよいので、Web閲覧機能を備えた汎用パソコンを、担当者用クライアント装置および受講者用クライアント装置として利用することができる。このため、システム導入のためのコストおよび労力は大幅に低減する。

【0006】 (2) 本発明の第2の態様は、上述の第1の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、管理用サーバ装置とWebサーバ装置とを連係動作させることにより、受講者用クライアント装置に対して、受講内容選択画面、教材内容表示画面、コミュニケーション画面の少なくとも3画面に分割されたWebページを提示するようにし、受講内容選択画面には、受講者に提示すべき講座リストが表示されるようにし、受講者がこの講座リスト内の講座名をクリックすることにより、特定の講座に対する選択指示を行うことができるよ

うにし、教材内容表示画面には、選択された講座についての教材内容が表示されるようにし、受講者がこの教材内容を閲覧することにより、選択講座を受講できるようにし、コミュニケーション画面には、受講に関する付随情報を管理用サーバ装置とやりとりする通信機能を起動するための操作ボタンが表示されるようにし、受講者がこの操作ボタンをクリックすることにより、特定の通信機能の起動が行われるようにし、受講者による操作性を高めるようにしたものである。

【0007】(3) 本発明の第3の態様は、上述の第2の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、個々の講座の教材内容を複数の章によって構成し、受講者が受講内容選択画面内に表示された講座リストに基づいて、特定の講座に対する選択指示を行ったときに、選択された講座を構成する章のタイトルを示す目次リストが受講内容選択画面内に表示されるようにし、受講者がこの目次リスト内をクリックすることにより特定の章が選択され、選択された章の教材内容が教材内容表示画面に表示されるようにしたものである。

【0008】(4) 本発明の第4の態様は、上述の第3の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、目次リストとして表示される各章のタイトルに、個々の章のこれまでの閲覧履歴を示す指標を付加して表示するようにしたものである。

【0009】(5) 本発明の第5の態様は、上述の第2～第4の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、コミュニケーション画面に、電子メールの送受を行うメール機能、受講のための操作説明を閲覧するためのオリエン機能、受講に関するメッセージの掲示およびその閲覧を行うための掲示板機能、受講に関する質疑応答例を閲覧するためのFAQ機能、のうちの1つもしくは複数の機能を起動するための操作ボタンを表示するようにしたものである。

【0010】(6) 本発明の第6の態様は、上述の第5の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、管理用サーバ装置内に、個々の教材内容ごとに、これを担当する教育担当者を特定する担当者情報を用意しておき、受講者用クライアント装置側で、特定の教材内容を閲覧中にメール機能が起動され、教材内容に関する質問メールが送信された場合に、管理用サーバ装置側では、特定の教材内容を担当する教育担当者を担当者情報に基づいて検索し、検索された教育担当者が利用している担当者用クライアント装置に、この質問メールを回送する処理を行うとともに、担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対してこの質問メールに対する回答メールが送信された場合に、当該回答メールを、元になった質問メールの送信元となる受講者用クライアント装置へ回送する処理を行うようにしたものである。

【0011】(7) 本発明の第7の態様は、上述の第1～第6の態様に係るネットワークを用いた教育システム

において、受講者登録指示に、個々の受講者について各講座の受講期間を示す受講期間情報を付加しておくようにし、受講者用クライアント装置に講座リストを提示する際に、受講期間情報も併わせて提示するようにしたものである。

【0012】(8) 本発明の第8の態様は、上述の第1～第7の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対して、受講者用クライアント装置側で受講する際の画面構成を設定するためのカスタマイズ情報を送信できるようにし、管理用サーバ装置が、このカスタマイズ情報に基づいた画面構成をもったWebページの提示を、受講者用クライアント装置に対して行うようにしたものである。

【0013】(9) 本発明の第9の態様は、上述の第1～第8の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、個々の講座の教材内容を複数の章によって構成し、個々の章に対応するWebページの閲覧が終了したか否かを示す章単位進捗情報が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、最新の章単位進捗情報が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたものである。

【0014】(10) 本発明の第10の態様は、上述の第1～第9の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、教材内容の一部に受講者に対する試験問題を含ませておき、この試験問題に対する解答が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、管理用サーバ装置内で送信されてきた解答に対する採点処理を行い、この採点結果が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたものである。

【0015】(11) 本発明の第11の態様は、上述の第1～第10の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、教材内容の一部に受講者に対するアンケートを含ませておき、このアンケートに対する回答が、受講者用クライアント装置から管理用サーバ装置へ閲覧結果情報として送信されるようにし、管理用サーバ装置内で送信されてきた回答に対する集計処理を行い、この集計結果が受講履歴としてデータベース内に保持されるようにしたものである。

【0016】(12) 本発明の第12の態様は、上述の第1～第11の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、個々の講座ごとにそれぞれ修了条件を設定しておき、管理用サーバ装置から、この修了条件を満たした受講者の受講者用クライアント装置に対して、電子情報からなる修了証を送信するようにしたものである。

【0017】(13) 本発明の第13の態様は、上述の第12の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、講座の修了条件として、当該講座の教材内容を

構成するWebページのうちの特定のページが受講者用クライアント装置において表示されたこと、当該講座の教材内容に含まれている試験問題に対する解答の採点結果が合格点以上であったこと、当該講座の教材内容を構成するWebページの受講者用クライアント装置上での累積表示時間が所定の基準時間以上になったこと、なる課題のうちの1つもしくは複数が満たされることを条件とするようにしたものである。

【0018】(14) 本発明の第14の態様は、上述の第12または第13の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、担当者用クライアント装置から管理用サーバ装置に対して、各講座の修了条件を設定するための情報を送信できるようにし、管理用サーバ装置が、この情報に基づいて各講座の修了条件の設定を行うようにしたものである。

【0019】(15) 本発明の第15の態様は、上述の第1～第14の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、管理用サーバ装置が、担当者用クライアント装置からの指示に基づき、個々の受講者の受講履歴に対する分析処理または検索処理を行い、処理結果を担当者用クライアント装置へと送信する機能を有するよう

にしたものである。

【0020】(16) 本発明の第16の態様は、上述の第1～第15の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおいて、管理用サーバ装置が、個々の受講者の受講履歴に基づいて、各受講者を複数のグループに分類し、同一グループに所属する受講者の受講者用クライアント装置に対して、同一のメッセージを有する同報メールを送信する機能を有するようにしたものである。

【0021】(17) 本発明の第17の態様は、上述の第1～第16の態様に係るネットワークを用いた教育システムにおける管理用サーバ装置としてコンピュータを機能させるためのコンピュータプログラムを用意するよう

にしたものである。

【0022】(18) 本発明の第18の態様は、上述の第17の態様に係るコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録するようにしたものである。

#### 【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示する実施形態に基づいて説明する。

#### 【0024】§1. 基本的な実施形態

図1は本発明の基本的な実施形態に係るネットワークを用いた教育システムの構成を示すブロック図である。図示のとおり、このシステムは、担当者用クライアント装置10、受講者用クライアント装置20、管理用サーバ装置30、Webサーバ装置40を、ネットワーク100に接続することにより構成される。本発明は、企業が社内研修などを行う用途に適した教育システムであり、ここでは、教育サービス提供者が、一般の企業を顧客

として、本発明を利用した教育サービスの提供を行う場合を例にとって、以下の説明を行うことにする。

【0025】この場合、管理用サーバ装置30およびWebサーバ装置40は、教育サービス提供者が設置し、これを管理することになるが、担当者用クライアント装置10および受講者用クライアント装置20は、この顧客企業に既存のパソコンなどをそのまま利用することができる。通常、企業のパソコンは、社内イントラネットと相互に接続されており、図示の担当者用クライアント装置10および受講者用クライアント装置20も、相互にイントラネットと接続されているのが一般的である。したがって、ネットワーク100としては、このような既存のイントラネットをそのまま利用することも可能である。ただ、管理用サーバ装置30およびWebサーバ装置40は、教育サービス提供者側が管理するコンピュータであるから、顧客企業側の既存のイントラネットをネットワーク100として利用する際には、この既存のイントラネットに、教育サービス提供者側の管理用サーバ装置30およびWebサーバ装置40を接続し、担当者用クライアント装置10および受講者用クライアント装置20に対するサーバ装置として機能させる必要がある。セキュリティなどの問題により、このような他の業者のコンピュータを社内イントラネットに組み込むことが困難である場合には、インターネットをネットワーク100として利用すればよい。後述するように、担当者用クライアント装置10および受講者用クライアント装置20と、管理用サーバ装置30およびWebサーバ装置40との間の情報のやりとりは、主として、Webページもしくは電子メールを利用して行われるので、ネットワーク100としてインターネットを利用しても何ら問題は生じない。

【0026】結局、ネットワーク100としてインターネットを利用し、情報のやりとりをWebページもしくは電子メールを利用して行うようにすれば、本発明に係る教育システムを導入するにあたっての顧客企業側の負担は極めて少なくてすむ。現在、企業にクライアント装置として導入されている一般的なパソコンには、Webブラウザおよび電子メールの機能が標準的に組み込まれている。したがって、顧客企業側に、このような機能をもったパソコンが既存の設備として利用されている環境があれば、そのような既存のパソコンを、そのまま担当者用クライアント装置10あるいは受講者用クライアント装置20として利用することができるので、顧客企業側には、クライアント装置に関するハードウェアもしくはソフトウェア上の投資は全く必要ない。また、Webブラウザや電子メールの操作は、多くの者が習熟しているため、顧客企業側の受講者の操作負担も軽減される。

【0027】なお、図1には、担当者用クライアント装置10と受講者用クライアント装置20とを、ネットワーク100に接続した例が示されているが、実際には、



各クライアント装置はいずれも汎用のパソコンであり、ハードウェアおよびソフトウェアの構成上は、両者を区別する必要はない。ただ、この教育システムは、顧客企業内の教育担当者の指示に基づいて、当該顧客企業内の多数の受講者に対してそれぞれ所定の講座をネットワークを利用して提供する教育システムであるから、ここでは、便宜上、教育担当者が利用するクライアント装置（パソコン）を担当者用クライアント装置 10 と呼び、個々の受講者が利用するクライアント装置（パソコン）を受講者用クライアント装置 20 と呼んで、両者を区別することにする。また、図 1 では、1 台の担当者用クライアント装置 10 のみを用いた例が示されているが、実用上は、複数の教育担当者を決め、各担当者ごとにそれぞれ担当者用クライアント装置 10 を利用できるようにするのが好ましい。また、図 1 では、3 台の受講者用クライアント装置 20 しか示されていないが、実用上は、より多数の受講者（たとえば、全社員）が存在し、受講時には、個々の受講者がそれぞれ自己のパソコンを受講者用クライアント装置 20 として利用するという形態が一般的である。

【0028】管理用サーバ装置 30 は、ネットワーク 100 を介して各クライアント装置 10、20 と情報のやりとりを行う機能を有し、上述したように、教育サービス提供者によって管理される。この管理用サーバ装置 30 は、図示のとおり、個々の受講者に関する情報を保持するためのデータベース 31 を有している。図示のデータベース 31 のブロック内には、1 人の受講者に関する情報を 1 レコードとして格納した例が示されている。たとえば、第 1 のレコードとしては、図示のとおり、受講者 1 に関する認証情報、講座指定情報、受講履歴が格納されている。一方、Web サーバ装置 40 は、個々の講座の教材内容を Web ページ用データの形式で保持するとともに、必要に応じてこれを特定の受講者用クライアント装置 20 へ提供する機能を有する。図 1 には、講座 α、講座 β、講座 γ なる 3 つの講座についての教材内容が、Web サーバ装置 40 内に Web ページ用データ（たとえば、HTML 形式で記述された文書データ）として格納されており、受講者用クライアント装置 20 側からの受講要求に応じて、特定の講座に関する Web ページ用データが提供される。

【0029】Web サーバ装置 40 内の各講座の教材内容は、顧客企業側の教育担当者と、教育サービス提供者との相談によって決められ、HTML 形式の文書データとしてまとめられる。具体的な HTML 文書データは、どちらで準備してもかまわない。たとえば、顧客企業側で教材内容をすべて作成し、これを HTML 形式のデータファイルとして教育サービス提供者へ引き渡すようにしてもよいし、逆に、教育サービス提供者側で基本的なテーマについての汎用教材を作成しておき、顧客企業側でこれらのうちから必要なテーマを選択しても

らい、そのまま汎用教材を利用してもらうようにしてもよい。もちろん、顧客企業側の教育担当者からの要望に従って、教育サービス提供者側でオーダーメイドの教材内容を作成することも可能である。いずれにせよ、本システムを運用する時点では、Web サーバ装置 40 内に、必要な講座についての教材内容が、Web ページ用データとして用意されている必要がある。

【0030】なお、個々の講座の教材内容は、それぞれ複数の章によって構成するようにし、受講者が章単位で講座を受講できるようにするのが好ましい。また、教材内容には、教育担当者側からの一方的な情報提供を行うための講義だけでなく、受講者側からの回答を要求する試験問題やアンケートなどを含ませておくのが好ましい。図 2 に、講座 α の教材内容の構成例を示す。この例では、講座 α が「知的財産法」なるテーマの講座であり、全 5 章からなる講義本体に、試験問題およびアンケートを付加した構成よりなる。各章は、「知的財産法」を更に細かなテーマに分けたものであり、それぞれが文字や画像を含む HTML 形式の文書によって構成されており、受講者はこれを Web ページとして閲覧することができる。一方、試験問題は、これら全 5 章の教材内容をひととおり閲覧した受講者の理解度をテストするためのものであり、ここでは択一式問題集によって構成されている。受講者は、Web ページ上で問題文を読みながら、択一式解答群の中のいずれか 1 つの解答をクリックすることにより、試験を受けることができる。最後のアンケートは、各受講者に受講後の感想を尋ねるためのものであり、設問に対して、クリック操作により、たとえば「よい／普通／悪い」のような択一式回答を入力できるようにになっている。

【0031】続いて、この教育システムの運用を、具体的な例を参照しながら説明する。本発明に係る教育システムを運用するためには、管理用サーバ装置 30 に、図 1 のブロック内に記述した 5 つの処理、すなわち、受講者登録処理、受講者認証処理、講座リスト提示処理、教材内容提示処理、受講履歴更新処理、を実行する機能が備わっている必要がある。以下、これらの各処理について順次説明する。なお、管理用サーバ装置 30 は、実際には Web サーバとしての機能を有しており、以下の処理のいくつかは、この Web サーバによる Web ページの提示処理として実行される。

【0032】(A) 受講者登録処理  
この処理は、担当者用クライアント装置 10 から、個々の受講者を認証するために必要な認証情報と、個々の受講者に提供すべき講座を指定する講座指定情報と、を含む受講者登録指示が与えられた場合に、認証情報および講座指定情報をデータベース 31 に格納して登録する処理である。図 3 に、受講者登録指示の一例を示す。この例は、「特許太郎」なる 1 受講者に関する受講者登録指示のデータであり、認証情報として、受講者名、受講者



1 ID、パスワードなる3種類の情報が含まれており、講座指定情報として、3種類の講座を指定する情報とその受講期間を示す情報とが含まれている。具体的には、この「特許太郎」なる受講者については、受講者IDが「123456」、パスワードが「APPLE」である旨が示され、更に、「講座α：知的財産法」を2001年3月1日～3月31日なる受講期間内に受講し、「講座β：PL法」を2001年3月15日～4月30日なる受講期間内に受講し、「講座γ：経済原論」を2001年4月1日～5月30日なる受講期間内に受講すべきである旨が示されている。

【0033】このような受講者登録指示は、顧客企業内の教育担当者によって作成され、教育サービス提供者側に提供されるが、実際には、これらの各情報は、担当者用クライアント装置10から管理用サーバ装置30に対して、ネットワーク100を介して伝達されることになる。具体的には、たとえば、管理用サーバ装置30に備わっている受講者登録処理機能により、担当者用クライアント装置10側に、受講者登録用の所定の書式をもったWebページを提供し、教育担当者に、このWebページ上で図3に示す種々の情報を入力してもらえばよい。もちろん、担当者用クライアント装置10側に、受講者登録用の専用ソフトウェアを用意しておき、この専用ソフトウェアを用いて、受講者登録指示を入力するようにしてもよい。

【0034】結局、顧客企業内の教育担当者は、個々の社員についての認証情報と、当該各社員に、どの講座をいつまでに受講させるかを示す講座指定情報と、を用意し、これを受講者登録指示として、管理用サーバ装置30に伝える作業を行えばよい。通常、営業職や技術職など、各社員の所属に応じて、受講対象となる講座が異なり、また、受講期間も異なる。したがって、教育担当者は、個々の社員の所属、年齢、ポストなどを考慮して、各社員ごとに講座指定情報を定めることになる。なお、図3に示す例では、受講者名、受講者ID、パスワードなるデータによって個々の社員の認識情報を構成しているが、実用上は、必要に応じて、社員ID、所属部署、事業所、電子メールアドレス、連絡先電話番号などを認識情報に含ませておき、データベース31内に登録しておくのが好ましい。また、教育担当者は、個々の社員に対して、受講者IDおよびパスワードを通知し（たとえば、電子メールや社内便など、どのような方法でもよい）、本教育システムを利用した受講環境が整ったことを知らせる。通常は、簡単な受講の手引きを同時に配布するのが好ましい。

#### 【0035】(B) 受講者認証処理

この処理は、受講者用クライアント装置20から、受講要求があった場合に、データベース31内に格納されている認証情報を参照して、当該受講要求を出した受講者に対する認証を行う処理である。上述したように、各社

員には、教育担当者から、受講者IDおよびパスワードが通知される。このとき、同時に配布される受講の手引きには、管理用サーバ装置30の入り口となるURLアドレスを記載しておくことと便利である。受講を希望する社員が、受講者用クライアント装置20（当該社員が日常業務に利用しているパソコンでよい）のWebブラウザ機能を用いて上記URLアドレスをアクセスすると、管理用サーバ装置30への接続が行われ、当該社員からの受講要求が伝えられる。そこで、管理用サーバ装置30は、アクセスを行った社員（受講者）に対する認証処理を行う。すなわち、Webページ上で、受講者IDとパスワードの入力を要求し、当該受講者がこれらを入力したら、データベース31内に登録されていた認証情報を参照して、当該受講要求が正当なものであるか否かの認証を行う。たとえば、受講者ID「123456」、パスワード「APPLE」が入力された場合、データベース31内に登録されている図3に示すレコードが参照され、当該受講要求が正当なものであるとの認証結果が得られることになる。

#### 20 【0036】(C) 講座リスト提示処理

こうして、受講要求に対する認証処理の結果が正しいものであった場合、本教育システムへのログインが成功したことになり、続いて、講座リスト提示処理が行われる。この処理は、データベース31内に格納されている講座指定情報を参照して、受講要求を出した受講者について指定されている講座を示す講座リストを、受講者用クライアント装置20に提示する処理である。たとえば、上述した例のように、受講者ID「123456」をもった「特許太郎」が受講要求を出し、パスワードの認証結果が正しいものであった場合、管理用サーバ装置30は、データベース31内の「特許太郎」についてのレコードから、図3に示すような講座指定情報を参照する。この講座指定情報によれば、「特許太郎」に対しては、講座α、講座β、講座γなる3つの講座を受講させる旨の指定がなされていることがわかるので、この3つの講座名を含む講座リストを、「特許太郎」が利用している受講者用クライアント装置20に提示させる処理を行う。この講座リストも、HTML形式のWebページ用データとして用意されている。講座リストは、管理用サーバ装置30内に用意しておくこともできるが、Webサーバ装置40内に用意しておいてもよい。後者の場合は、講座リストを管理用サーバ装置40内に読出してから、受講者用クライアント装置20へと提供してもよいし、管理用サーバ装置30から受講者用クライアント装置20へ講座リストのURLを伝えることにより、Webサーバ装置40から受講者用クライアント装置20へ直接提供してもよい。いずれにせよ、講座リストの提示は管理用サーバ装置30の管理下で行われる。受講者は、受講者用クライアント装置20のWebブラウザ機能を用いて、この講座リストを閲覧することができる。

## 【0037】(D) 教材内容提示処理

さて、上述の講座リスト提示処理により、受講者には、教育担当者によって自分に割り当てられた講座のリストが提示されることになる。受講者は、この講座リストの中から、受講を希望する任意の講座を選択する指示を出す。具体的には、Webブラウザによって表示されている講座リストの中の希望の講座名をクリックする操作を行えばよい。このような操作は、講座リストを提供しているサーバ（管理用サーバ装置30またはWebサーバ装置40）上のCGI（Common Gateway Interface）によって、特定の講座の選択指示として入力される。すると、管理用サーバ装置30は、Webサーバ装置40内に格納されているWebページ用データの中から、選択された講座の教材内容に対応する部分を指定し、この指定部分が受講者用クライアント装置20へと送信されるようにする。具体的には、提示すべきWebページのデータを管理用サーバ装置30内に読出してからこれを受講者用クライアント装置20へ送信するようにしてもよいし、受講者用クライアント装置20へ所定のURLを伝えることにより、Webサーバ装置40から受講者用クライアント装置20に対して、Webページのデータが直接送信されるようにしてもよい。要するに、管理用サーバ装置30の管理下でWebサーバ装置40内の所定のWebページのデータが、受講者用クライアント装置20に対して送信されるような処理が行われればよい。これにより、受講者が閲覧中のWebブラウザ画面には、選択した教材内容を示すWebページが提示されることになる。受講者による受講作業は、一般のWebページの閲覧作業と同様であり、必要に応じて頁送りのクリック操作やリンク箇所へ移動するためのクリック操作を繰り返しながら、教材として用意された講義内容を構成する文および画像を閲覧することになる。

## 【0038】(E) 受講履歴更新処理

この処理は、受講者用クライアント装置20から、教材内容となるWebページに対する閲覧結果を示す閲覧結果情報が与えられた場合に、この閲覧結果情報に基づいてデータベース31内の当該受講者の受講履歴を更新する処理である。上述したように、管理用サーバ装置30内には、受講者登録処理によって、個々の受講者に関する情報を1レコードとするデータベース31が作成される。そして、図1のブロック内に示されているように、1人の受講者についてのレコード内には、認証情報および講座指定情報とともに、受講履歴が格納される。この受講履歴は、受講者用クライアント装置20側から送信されてきた閲覧結果情報に基づいて、当該受講者のこれまでの受講行為によって生じた種々の情報であり、具体的には、後述するように、章単位の進捗情報、試験の採点結果、アンケートの回答結果、などが受講履歴として格納されることになる。

【0039】このように、本発明に係るネットワークを

用いた教育システムでは、教育サービス提供者側が用意する管理用サーバ装置30に、上述したような(A)～(E)の各処理機能が備わっているため、顧客企業側では、既存のパソコンなどをそのまま担当者用クライアント装置10および受講者用クライアント装置20として利用するだけで、社内研修などを行うための教育システムを円滑に運用することができるようになる。

## 【0040】§2. 実用的な種々の実施形態

以上、本発明の基本的な実施形態を述べたが、ここでは、より実用的な実施形態を、個々の特徴ごとに分けて述べることにする。

## 【0041】(1) 受講者用クライアント装置における画面分割

上述したように、受講者用クライアント装置20には、管理用サーバ装置30から提供される種々の情報が、Webページの形で提示されることになる。このようなWebページは、たとえばHTML形式のデータファイルとして記述されることになるが、一般的なHTML形式の文書では、画面を複数のフレームに分割する表示形式が用意されている。図4は、このような画面分割機能を利用して、受講者用クライアント装置20側の表示画面を3つの画面に分割し、受講者がこの3分割された閲覧画面上で、所望の講座を受講することができるようにした例である。このような画面分割表示は、管理用サーバ装置30とWebサーバ装置40との連携動作により実現できる。

【0042】すなわち、図4に示す例では、Webページの表示画面が、受講内容選択画面A1、教材内容表示画面A2、コミュニケーション画面A3の3画面に分割されている。なお、図示されているブラウザ操作画面A0は、この受講者用クライアント装置20を構成するパソコンのOSおよびブラウザソフトウェアの仕様によって表示される画面であり、Webページの表示領域外の部分である。この実施形態では、管理用サーバ装置30が受講者認証処理を完了し、この教育システムにログインすると、受講者用クライアント装置20のディスプレイには、図4に示すような3画面からなるWebページが表示されることになる。

【0043】受講内容選択画面A1は、受講者に受講内容の選択を行わせるための画面である。管理用サーバ装置30が講座リスト提示処理を実行すると、たとえば図5に示す例のように、受講内容選択画面A1に、この受講者に提示すべき講座リストの提示が行われる。図示の例では、この受講者に割り当てられている講座名と受講期間とが提示されている。なお、受講内容選択画面A1への講座リストの提示は、各講座の受講期間を考慮して行うようにしてもよい。たとえば、受講期間の締切りが迫っている講座の講座名がより上の行になるようにソートして、講座リストを提示するようなこともできるし、受講期間が既に経過してしまった講座名については、講

座リストには提示しないようなこともできる。もちろん、このような提示は、管理用サーバ装置 30 がデータベース 31 内の講座指定情報を参照し、当該受講者について登録されている図 3 に示すような講座指定情報を読み出すことにより行われる。ここで、この講座リストに掲載されている各講座名の文字列には、各講座の教材内容を示す Web ページへのリンクが張られており、受講者がこの講座リスト内の任意の講座名をクリックすると、特定の講座に対する選択指示が行われ、選択された講座の教材内容を示す Web ページの提示が行われる。

【0044】こうして選択された講座の教材内容は、管理用サーバ装置 30 と Web サーバ装置 40 との連係動作により、教材内容表示画面 A2 に提示される。たとえば、受講者が受講内容選択画面 A1 内の講座リストから、「講座 α：知的財産法」なる講座名を選択してクリックすると、Web サーバ装置 40 内に用意されていた講座 α の講座内容を示す Web ページが所定の順序で提示されることになる。受講者は、この教材内容表示画面 A2 に提示される Web ページ上に教材として用意された講義内容を構成する文を読み、画像を見ながら、学習を行うことになる。具体的には、頁のスクロール、頁送り、他のリンク先頁への移動などを行うための操作を、マウスなどの入力機器を用いて行うことになる。

【0045】一方、コミュニケーション画面 A3 には、受講に関する付随情報を管理用サーバ装置 30 とやりとりする通信機能を起動するための操作ボタンが表示される。図示の例では、「メール」、「オリエン」、「掲示板」、「FAQ」なる 4 種類の操作ボタンが配置されている。受講者は、いつでもこれらの操作ボタンをクリックすることができる。各操作ボタンのクリックにより、それぞれ特定の通信機能が起動し、管理用サーバ装置 30 との間で、受講に関する付随情報（具体例については、後述する）のやりとりを行うことが可能になる。

【0046】このように、受講者用クライアント装置 20 のディスプレイ画面を 3 つの画面に分割し、受講中は、常にこの 3 つの画面が表示されているようにすることにより、受講者の操作性を向上させることができる。すなわち、受講者は、受講内容選択画面 A1 の表示内容により、現在、自分が受講している教材内容が、どの講座についてのものであるのかを常に把握することができる。また、コミュニケーション画面 A3 を常に表示させておくことにより、受講者は、いつでも所望の操作ボタンをクリックして、後述する所定の通信機能を起動させることができる。

【0047】なお、この実施形態では、担当者用クライアント装置 10 から管理用サーバ装置 30 に対して、受講者用クライアント装置 20 側で受講する際の画面構成を設定するためのカスタマイズ情報を送信できるようにしてある。たとえば、図 4 に示す 3 つの画面 A1、A2、A3 の大きさや位置などを、担当者用クライアント

装置 10 から設定することができるようにしてある。教育担当者は、自分の好みに応じて、この画面構成をカスタマイズすることができる。管理用サーバ装置 30 は、このカスタマイズ情報に基づいた画面構成をもった Web ページの提示を、受講者用クライアント装置 20 に対して行う。担当者用クライアント装置 10 上での画面のカスタマイズ作業は、たとえば、図 4 に示すような画面（受講者用クライアント装置 20 上に表示される画面）をそのまま担当者用クライアント装置 10 上に表示させ、マウスなどで各画面の枠の大きさや配置を修正する指示を入力するような操作で行うことができる。このようなカスタマイズ方法を採れば、担当者用クライアント装置 10 上でカスタマイズされた画面構成が、そのまま受講者用クライアント装置 20 上で表示されるように、両者がシンクロナイズすることになる。

#### 【0048】(2) 複数の章構成

以上、図 5 に示す 3 分割画面を用いて、講座リストの表示、所望講座の選択、選択講座の教材内容の提示、なる受講手順を説明した。しかしながら、実用上は、図 5 に示す受講内容選択画面 A1 に表示された講座リスト上で任意の講座名をクリックすることにより、直ちに当該選択講座の教材内容を構成する Web ページを教材内容表示画面 A2 に提示させるのではなく、更に、受講内容選択画面 A1 において、章を選択する操作を行わせるようにするのが好ましい。

【0049】たとえば、図 2 には、「講座 α：知的財産法」の教材内容の構成例を示したが、この例では、この講座 α は、全 5 章からなる講義本体に、試験問題およびアンケートを付加した構成よりなる。このように、1 つの講座を複数の章で構成した場合、この講座の任意の章を指定して受講できるようにした方が便利である。そこで、実用上は、受講内容選択画面 A1 に表示された講座リストから、特定の講座が選択された場合、この受講内容選択画面 A1 に、選択された講座を構成する章のタイトルを示す目次リストを表示するようにし、受講者がこの目次リスト内をクリックすることにより特定の章が選択され、選択された章の教材内容が教材内容表示画面 A2 に表示されるようにするとよい。たとえば、図 5 の受講内容選択画面 A1 に示されている講座リストの中から、「講座 α：知的財産法」が選択された場合、まず、図 6 の受講内容選択画面 A1 に示すように、この選択された講座についての目次リストが表示され、この目次リストの中の特定の章が選択された後に、教材内容表示画面 A2 に、当該選択された章の教材内容が表示されるようにする。図 6 に示す例は、受講内容選択画面 A1 内の目次リストから、「第 1 章 特許の基礎知識」なる章が選択された場合が示されている。

【0050】このように、講座リストから特定の講座が選択された後、当該選択講座についての章構成を示す目次リストを受講内容選択画面 A1 に表示させ、この目次

リストの中から特定の章を選択することにより、当該選択された章の教材内容が教材内容表示画面 A 2 に表示される、という方法を探ることにより、受講者は、所望の講座の所望の章を受講することができるようになる。しかも、選択した章の教材内容を教材内容表示画面 A 2 に表示させて受講している最中も、受講内容選択画面 A 1 には、図 6 に示すように、目次リストが表示されたままの状態となるので、受講者は、現在自分がどの部分を学習しているのかを一目で把握することができる。

【0051】なお、個々の講座の教材内容を複数の章によって構成し、個々の章ごとに教材内容を Web ページ用データとして提供するようにすれば、個々の章に対応する Web ページの閲覧が終了したか否かを示す章単位進捗情報を、受講者用クライアント装置 20 から管理用サーバ装置 30 へ閲覧結果情報として送信することが可能である。たとえば、図 6 に示す例では、教材内容表示画面 A 2 上で、講座 α の第 1 章に対応する Web ページの閲覧が行われている。そこで、この第 1 章を構成する最後の頁に「第 1 章終了」なる操作ボタンを設けておき、第 1 章すべての閲覧を完了したらこの操作ボタンをクリックするように、受講者を誘導すれば、この操作ボタンのクリックにより、第 1 章の閲覧が終了したことを示す章単位進捗情報を管理用サーバ装置 30 へ送信することが可能である。管理用サーバ装置 30 では、この章単位進捗情報を、閲覧結果情報のひとつとして認識し、これに基づく受講履歴をデータベース 31 内に格納する処理を行うようにする。これは、前述した管理用サーバ装置 30 による受講履歴更新処理の機能である。データベース 31 内の受講履歴は、個々の受講者ごとに記録されるので、受講者用クライアント装置 20 側から章単位進捗情報が送信されてくるたびに、当該受講者についての受講履歴を更新する処理を行えば、データベース 31 内には、常に、全受講者についての章単位での進捗状況を示す受講履歴が記録されることになる。

【0052】このように、データベース 31 内に、各受講者についての受講履歴を記録するようにしておけば、逆に、この受講履歴を各受講者に提示することが可能である。具体的には、受講内容選択画面 A 1 上に目次リストとして表示される各章のタイトルに、個々の章のこれまでの閲覧履歴を示す指標を付加して表示することができる。図 7 は、このような指標を付加した目次リストの一例を示す図である。図示の例の場合、指標 m 1、m 2、m 3 なる 3 種類の指標によって、各章ごとの進捗状態を示すようにしている。すなわち、塗り潰された矩形からなる指標 m 1 は、当該章についての最終頁までの閲覧が既に終了していることを示しており、半分だけ塗り潰された矩形からなる指標 m 2 は、当該章の一部の頁をこれまでに閲覧したことがあるが、最終頁までの閲覧は完了していないことを示しており、白抜きの矩形からなる指標 m 3 は、当該章についてはまだいずれの頁も閲覧

されることがないことを示している。このような 3 種類の指標を提示するためには、データベース 31 内に、各章についての 3 段階の進捗状況を示す受講履歴を格納しておくようにすればよい。受講者は、過去にどの章まで閲覧を行ったかを、この目次リスト上の指標で確認することができるようになる。

【0053】なお、上述の例では、各講座を章単位で構成し、章単位での進捗状況を受講履歴として記録するようにしたが、各章を更に複数の節で構成し、節単位での進捗状況を受講履歴として記録するようにしてもよいし、更に多くの階層構造を定義し、その進捗状況を受講履歴として記録するようにしてもよい。

【0054】(3) コミュニケーション画面による通信機能

続いて、図 5～図 7 のコミュニケーション画面 A 3 に表示されている 4 つの操作ボタン「メール」、「オリエン」、「掲示板」、「FAQ」の機能を説明する。

【0055】まず、「メール」ボタンは、電子メールによる通信機能を起動させるボタンであり、受講者は、この「メール」ボタンをクリックすることにより、電子メールの送受信を行うことができる。具体的には、たとえば、受講者用クライアント装置 20 に備わっている電子メール用アプリケーションソフトウェアが起動し、電子メールの送受が行える状態になる。

【0056】一方、「オリエン」ボタンは、受講のための操作説明を閲覧するためのオリエン機能（オリエンテーションを行うための機能）を起動させるボタンであり、受講者が、この「オリエン」ボタンをクリックすると、教材内容表示画面 A 2（あるいは、別なウィンドウでもよい）に、受講のための操作説明が提示されるようになる。具体的には、Web サーバ装置 40 内にオリエンテーション用の Web ページを用意しておき、「オリエン」ボタンがクリックされると、このオリエンテーション用の Web ページへのリンクが起動されるようにしておけばよい。

【0057】「掲示板」ボタンは、受講に関するメッセージの掲示およびその閲覧を行うための掲示板機能を起動させるためのボタンである。これはいわゆる BBS

(Bulletin Board System) と呼ばれている電子掲示板システムを起動させるための機能である。この機能を利用すれば、受講者全体に対するメッセージの掲示作業を行うことができ、逆に、他人が掲示したメッセージを閲覧することができる。

【0058】最後の「FAQ」ボタンは、受講に関する質疑応答例を閲覧するための FAQ 機能 (Frequently Asked Question) を起動させるボタンであり、受講者が、この「FAQ」ボタンをクリックすると、教材内容表示画面 A 2（あるいは、別なウィンドウでもよい）に、受講に関する質疑応答例が提示されるようになる。

具体的には、Web サーバ装置 40 内に FAQ 情報提示

用のWebページを用意しておき、「FAQ」ボタンをクリックされると、このFAQ情報提示用のWebページへのリンクが起動されるようにしておけばよい。

【0059】以上述べたコミュニケーション画面A3上の操作ボタンにより起動される各通信機能は、受講に関する付随情報のやりとりを行うための機能ということができる。これらの通信機能は、いずれもインターネットやパソコン通信の技術として既に利用されている技術であるため、ここでは詳しい説明は省略する。ただし、電子メールに関しては、本発明に係る教育システムに特に適したユニークな利用形態があるので、以下に述べておく。この利用形態は、電子メールを質問メールとして利用するものである。まず、管理用サーバ装置30内に、予め、個々の教材内容ごとに、これを担当する教育担当者を特定する担当者情報を用意しておくようにする。教育担当者は、講座ごとに決めてもよいし、個々の章ごとに決めてもよい。

【0060】さて、受講者用クライアント装置20側で、特定の教材内容を閲覧中に、上記「メール」ボタンをクリックされてメール機能が起動されたとしよう。たとえば、図7に示すように、「講座αの第3章」が教材内容表示画面A2に提示されている状態において、受講者が、コミュニケーション画面A3内の「メール」ボタンをクリックしたとする。すると、上述したように、メール機能が起動され、電子メールの送信を行うことができる状態になる。そこで、受講者は、現在閲覧中の「講座αの第3章」の教材内容に関する質問を電子メールとして記述し、これを質問メールとして送信する。管理用サーバ装置30側では、このような質問メールが送信されてきた場合、当該質問メールが、現在「講座αの第3章」を閲覧中の受講者からのメールであることを認識することができる。そこで、管理用サーバ装置30は、この「講座αの第3章」の教材内容を担当する教育担当者を担当者情報に基づいて検索し、検索された教育担当者が利用している担当者用クライアント装置10に、この質問メールを回送する処理を行う。こうすれば、質問メールを、質問すべき教育担当者の下へ自動的に回送することができる。

【0061】一方、各教育担当者には、このような質問メールを受け取った場合、たとえば3日以内に、これに対する回答メールを作成して、管理用サーバ装置30へ送信してもらうように依頼しておく。そして、担当者用クライアント装置10から管理用サーバ装置30に対して、回答メールが送信されてきた場合には、当該回答メールを、元になった質問メールの送信元となる受講者用クライアント装置20へと回送する処理を行うようにする。回答メールを作成する際に、どの質問メールに対応する回答であるかを特定する情報を入れておくようにすれば、管理用サーバ装置30において、個々の回答メールを、そのもとになった質問メールを送信した受講者に

回送することが可能である。

【0062】このような方法により、管理用サーバ装置30において質問メールおよび回答メールの回送処理を行うようにすれば、受講者は誰に対して質問メールを送信すべきであるか、ということ考虑せずに、受講内容についての質問を行うことができ、教育担当者は誰に対して回答メールを送信すべきであるか、ということ考虑せずに、回答を行うことができるようになる。

【0063】(4) 試験問題およびアンケート

図2に示す例では、「講座α：知的財産法」の教材内容は、全5章からなる講義本体と、試験問題およびアンケートとによって構成されている。一般に、受講者の理解度を把握するためには、教材内容に試験問題を含ませるのが好ましく、このような教育システムに対する受講者の意見を把握するためには、教材内容にアンケートを含ませるのが好ましい。試験問題は上述したように、択一式問題集によって構成することができ、この試験問題に対する解答が、受講者用クライアント装置20から管理用サーバ装置30へ閲覧結果情報として送信されるようにしておく。同様に、アンケートも、受講後の感想として、択一式の回答を要求する設問を設けておき、このアンケートに対する回答が、受講者用クライアント装置20から管理用サーバ装置30へ閲覧結果情報として送信されるようにしておく（本発明における「閲覧結果情報」とは、このように、教材内容を閲覧した結果として、受講者用クライアント装置20から管理用サーバ装置30へと送信される情報を広く含むものであり、章単位進捗情報だけでなく、試験問題に対する解答やアンケートに対する回答も含まれる）。

【0064】管理用サーバ装置30では、この試験問題に対する解答やアンケートに対する回答を、CGIを介して受け取り、採点処理や集計処理を行うようにする。試験問題として択一式問題集を用いれば、単純な論理演算によって自動採点を行うことができる。同様に、択一式回答を要求する設問によってアンケートを構成しておけば、単純な計数演算によって自動集計を行うことができる。こうして得られた採点結果や集計結果は、当該受講者についての受講履歴としてデータベース31内に保持されるようにする。このように、受講履歴として、章単位進捗情報に加えて、試験問題の採点結果やアンケートの集計結果などの情報を付加することにより、個々の受講者の進捗状況だけでなく、理解度や意見などを把握することができるようになる。

【0065】(5) 修了証の発行

一般に、受講者の受講意欲を沸き立たせ、1つの講座が修了した実感を与えるためには、各講座について修了証を発行することが有効である。本発明のようなネットワークを用いた教育システムの場合、予め個々の講座ごとにそれぞれ修了条件を設定しておき、管理用サーバ装置30から、この修了条件を満たした受講者の受講者用ク

クライアント装置 20 に対して、電子情報からなる修了証を送信するようにすると効果的である。具体的には、電子メールによって修了証を送信するのが最も簡単で効果的である。

【0066】個々の講座の修了条件は、教育担当者が決めるようにすればよい。すなわち、担当者用クライアント装置 10 から管理用サーバ装置 30 に対して、各講座の修了条件を設定するための情報を送信できるようにしておき、管理用サーバ装置 30 が、この情報に基づいて各講座の修了条件の設定を行い、条件が満たされたか否かの判断を行うようにすればよい。

【0067】各講座の具体的な修了条件としては、たとえば、次のような各課題を設定することが可能である。

(a) 当該講座の教材内容を構成する Web ページのうちの特定のページ（たとえば、閲覧が必須とされている主要な頁）が受講者用クライアント装置 20 において表示されたこと、(b) 当該講座の教材内容に含まれている試験問題に対する解答の採点結果が合格点以上であったこと、(c) 当該講座の教材内容を構成する Web ページの受講者用クライアント装置上での累積表示時間が所定の基準時間以上になったこと。もちろん、これらのいずれか 1 つの課題が満たされた場合に、修了条件を満足するとの判定を行うこともできるし、これらのうちの複数の課題が満たされた場合にのみ、修了条件を満足するとの判定を行うこともできる。

【0068】(6) 受講履歴に対する分析／検索

前述したように、本発明に係る教育システムでは、データベース 31 内に個々の受講者ごとの受講履歴が蓄積されることになる。ここで、受講履歴には、章単位進捗情報だけでなく、試験問題の採点結果やアンケートの集計結果などの情報も含まれている。このようにしてデータベース 31 内に蓄積された受講履歴は、担当者用クライアント装置 10 側からのアクセスによって閲覧できるようにしておくのが好ましい。教育担当者が、所望の受講履歴を、担当者用クライアント装置 10 上のディスプレイ画面上で閲覧することができれば、必要に応じて、各受講者についての指定講座や受講期間を変更する処理を行うこともできるし、講座の教材内容の見直しなどを行うことができる。

【0069】もっとも、実用上は、データベース 31 内に蓄積されている受講履歴のデータをそのまま閲覧させるだけではなく、教育担当者の要望に応じて、個々の受講者の受講履歴に対して種々の分析処理や検索処理を行い、分析結果や検索結果を、担当者用クライアント装置 10へ送信して提示させる機能を管理用サーバ装置 30 にもたせておくとよい。たとえば、個々の受講者の受講履歴に基づいて、当該受講者の進捗率（たとえば、個々の講座ごとに閲覧した章の割合を進捗率と定義してもよいし、講座リストに提示されている全講座について、閲覧済みの Web ページの頁数の割合を進捗率と定義して

もよいし、種々の定義が可能である）を演算し、これを提示させることもできる。もちろん、章単位のアクセス回数、最終アクセス時間、修了日時、章単位の合計アクセス時間、試験の得点、アンケートの内容、といった特定の事項を提示させることもできる。あるいは、これらの提示対象をグラフや表の形式にして提示させる機能を設けてもよい。

【0070】同様に、所定のキーに基づく検索処理を行わせることも可能であり、ソート処理を行わせることも可能である。たとえば、「進捗率が 80%以上の受講者」というようなキーで該当者を検索し、その結果を提示させることも可能であるし、「進捗率の大きい順」というようなキーで各受講者をソートして、その結果を提示させることも可能である。また、検索処理を利用すれば、個々の受講者の受講履歴に基づいて、各受講者を複数のグループに分類することができるので、同一グループに所属する受講者の受講者用クライアント装置 20 に対して、同一のメッセージを有する同報メールを送信するような処理も可能になる。たとえば、上述した「進捗率が 80%以上の受講者」というキーによる検索でヒットした受講者からなるグループに対しては、「ゴールまでもう一息です。がんばってください。」というような同報電子メールを送信し、「進捗率が 20%以下の受講者」というキーによる検索でヒットした受講者からなるグループに対しては、「受講のスケジュールが遅れています。毎日積極的に受講するように心掛けてください。」というような同報電子メールを送信する、というような処理が可能になる。もちろん、検索のキーは、進捗率に限定されるものではなく、試験の成績のよいグループ／悪いグループ、アンケートの回答がポジティブなグループ／ネガティブなグループ、といったようなグループ分けを行うことも可能であり、各グループごとに、それぞれ適当な内容の同報電子メールを送信することができる。また、講座指定情報内の受講期間を参照し、たとえば、「受講期間満了まであと 1 週間しかないのに、当該講座の進捗率が 50%以下の受講者」というキーによる検索を行い、ヒットした受講者からなるグループに対して、急いで受講するような警告メッセージを同報電子メールで送信するようなことも可能である。

【0071】(7) 別な Web サーバ装置の利用

これまでの実施形態は、図 1 に示す例のように、顧客企業側に既存のパソコンなどを、担当者用クライアント装置 10 および受講者用クライアント装置 20 として利用し、教育サービス提供者側に管理用サーバ装置 30 と Web サーバ装置 40 とを用意する形態であった。このような形態を採れば、顧客企業側では、既存のパソコンなどをそのまま利用するだけで、この教育システムを導入することができる。ただ、本発明に係る教育システムは、必ずしもこの図 1 に示すような形態を採る必要はない。特に、Web サーバ装置 40 は、ネットワーク 10



0に接続されているサーバ装置であれば、どのサーバ装置を利用してしまかまわない。

【0072】図8に示す実施形態は、顧客企業側に用意されたWebサーバ装置40を利用した例である。企業によっては、既に、ネットワークを用いた教育システムを自社で構築しており、教材内容となるWebページを提供するWebサーバ装置40を社内教育用のサーバ装置として利用している場合もある。このような場合、既存の社内Webサーバ装置40をそのまま利用して、本発明に係る教育システムを実現することが可能である。すなわち、教育サービス提供者としては、管理用サーバ装置30のみを提供し、いわゆるASP(Application Service Provider)としての事業を展開することができる。顧客企業としては、一応、Webサーバ装置40を用いれば、教材内容を社員に提供することは可能である。しかしながら、各社員ごとの受講管理、受講履歴の把握、といった運用を行うには負担が大きい。このような場合、教育サービス提供者の提供するASPのサービスを受けることにより、管理用サーバ装置30を利用することができるようになり、受講管理、受講履歴の把握、といった運用を教育サービス提供者に任せることができる。受講者用クライアント装置20に対しては、教育サービス提供者が管理する管理用サーバ装置30と、顧客企業自身が管理するWebサーバ装置40との連携動作により、前述した実施形態と同様の教育サービスを提供することが可能である。

【0073】図9に示す実施形態は、第三者が管理するWebサーバ装置40を利用した例である。本発明に係る教育システムを実施する上で、Webサーバ装置40は、必ずしも教育サービス提供者あるいは顧客企業自身が用意したサーバ装置である必要はない。ネットワーク100としてインターネット(IPネットワーク)を利用すれば、世界中の膨大な数のWebサーバを、Webサーバ装置40として利用することが可能になる。別言すれば、この図9に示す実施形態は、教材内容をオープンな環境においたものと言うことができ、インターネットで公開されているあらゆる情報を教材として取り込むことが可能になる。一企業によって用意可能な教材内容には限界があり、各企業ごとに用意された閉鎖的な教材リソースは、必ずしも十分なものではない。ところが、図9に示す実施形態のように、第三者の用意した任意のWebサーバを利用できるようにすれば、教材リソースはグローバルな規模で拡大することになる。このように、教材リソースをグローバルな規模に拡大したとしても、各受講者の受講内容は、あくまでも管理用サーバ装置30によって管理されるため、個々の受講者ごとに系統立てた教育が可能になる。すなわち、個々の受講者ごとに、閲覧すべきWebページのコンテンツ内容を講座指定情報として指定することができるので、「インターネット上で公開されているWebページ」という共通

の教材を用いたとしても、閲覧すべきWebページの組み合わせによって種々の異なる講座を構成することが可能になり、更に、各講座の修了条件にバリエーションを設けることにより、目的に合わせた多種多様な教育プログラムを用意することが可能になる。

【0074】(8) 閲覧管理システムとしての利用

これまで述べた実施形態では、本発明を教育システムとして捉えた運用形態を述べたが、本発明に係るシステムは、閲覧管理システムとして利用することも可能である。本発明に係るシステムの特徴は、管理用サーバ装置30の機能により、特定の者に特定のWebページの閲覧を促し、その閲覧履歴を管理することができる、という点にある。このような特徴を利用すれば、本発明をいわゆる狭義の教育システムとしてだけでなく、閲覧管理システムとして利用することが可能である。たとえば、安全管理あるいは貿易管理上の要請により、特定の情報を特定の社員に周知徹底させるような必要があった場合、当該特定の情報をWebページデータとしてWebサーバ装置40上に用意しておき、管理用サーバ装置30によって、当該特定の社員に対して当該Webページを閲覧するように促し、閲覧履歴を管理するようにすれば、当該特定の情報が当該特定の社員に対して周知徹底されたか否かを把握することができる。特に、管轄官庁に対して、特定社員に対する周知徹底の事実を報告する必要があるような場合には、管理用サーバ装置30内の受講履歴データを、報告用データとして利用することが可能になる。要するに、本発明に係るシステムを利用すれば、ネットワーク上に提供されているどの情報を誰が閲覧したか、という閲覧管理を行うことが可能になり、本発明は、このような閲覧管理システムとして利用することが可能になる。

【0075】

【発明の効果】以上のとおり本発明に係るネットワークを用いた教育システムによれば、担当者用クライアント装置、受講者用クライアント装置、管理用サーバ装置、Webサーバ装置を用いた運用を行うことにより、企業等が、社内研修などの用途に導入することが容易なシステム構築が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本的な実施形態に係るネットワークを用いた教育システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す教育システムにおいて提示される講座の教材内容の構成例を示す図である。

【図3】図1に示す教育システムにおいて、担当者用クライアント装置10から管理用サーバ装置30へと送信される受講者登録指示の構成例を示す図である。

【図4】図1に示す教育システムにおける受講者用クライアント装置20の画面構成を示す図である。

【図5】図4の画面構成における受講内容選択画面A1に、講座リストが提示されている状態を示す図である。



【図 6】図 4 の画面構成における受講内容選択画面 A1 に、目次リストが提示されている状態を示す図である。

【図 7】図 6 の受講内容選択画面 A1 に表示されている目次リストに、各章の閲覧履歴を示す指標を付加した例を示す図である。

【図 8】本発明の別な実施形態に係るネットワークを用いた教育システムの構成を示すブロック図である。

【図 9】本発明の更に別な実施形態に係るネットワークを用いた教育システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10…担当者用クライアント装置

20…受講者用クライアント装置

30…管理用サーバ装置

31…データベース

40…Webサーバ装置

100…ネットワーク

A0…ブラウザ操作画面

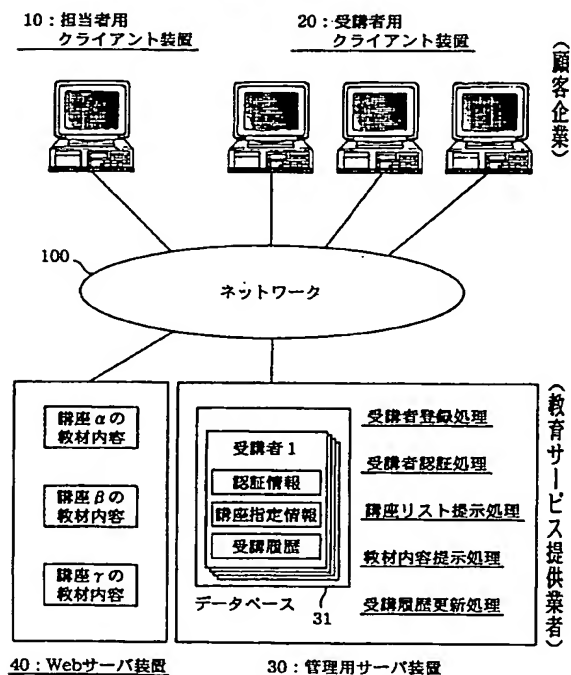
A1…受講内容選択画面

A2…教材内容表示画面

A3…コミュニケーション画面

101, 102, 103…閲覧履歴を示す指標

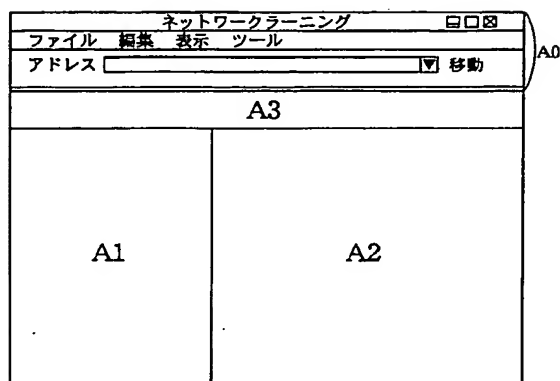
【図 1】



【図 2】

講座αの教材内容	「知的財産法」
(第1章)	特許の基礎知識
(第2章)	ブランドと商標
(第3章)	著作権とは
(第4章)	出願の手続
(第5章)	トラブルへの対処
(試験問題)	択一式問題集
(アンケート)	受講後の感想

【図 4】

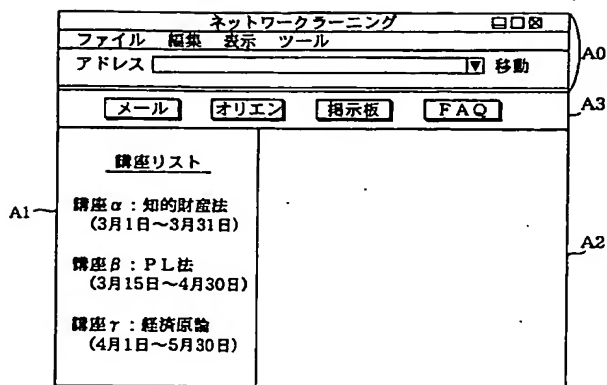


【図 3】

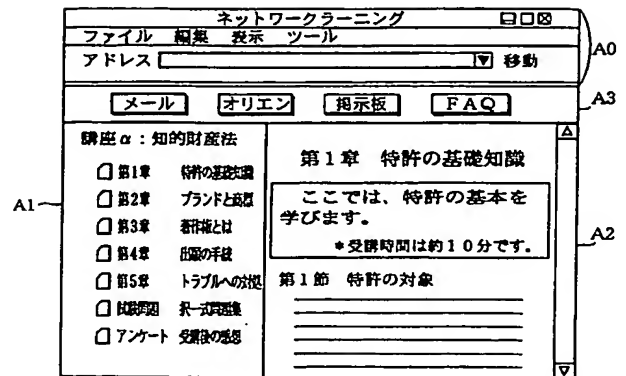
受講者登録指示

受講者名	特許 太郎	} 認証情報
受講者ID	123456	
パスワード	APPLE	
指定講座1	講座α: 知的財産法	} 講座指定情報
受講期間	2001年3月1日～3月31日	
指定講座2	講座β: PL法	
受講期間	2001年3月15日～4月30日	
指定講座3	講座γ: 経済原論	
受講期間	2001年4月1日～5月30日	

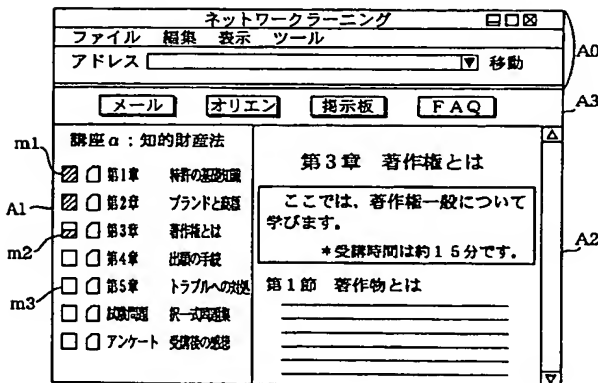
【図5】



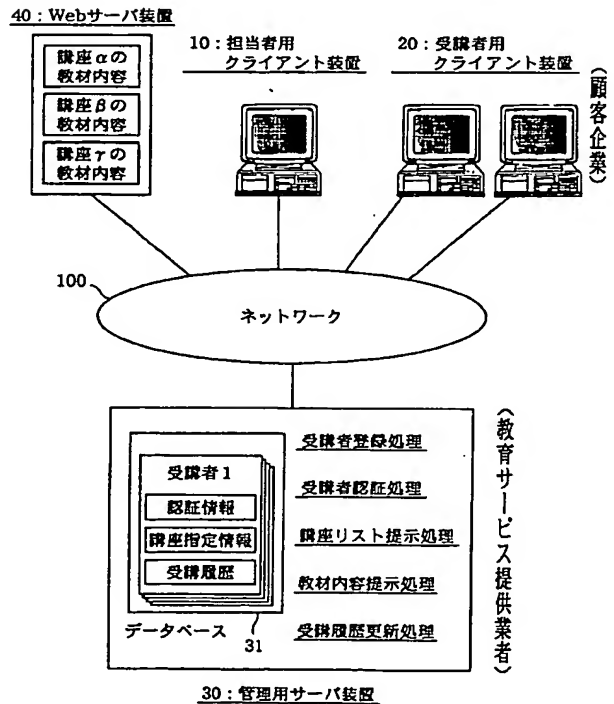
【図6】



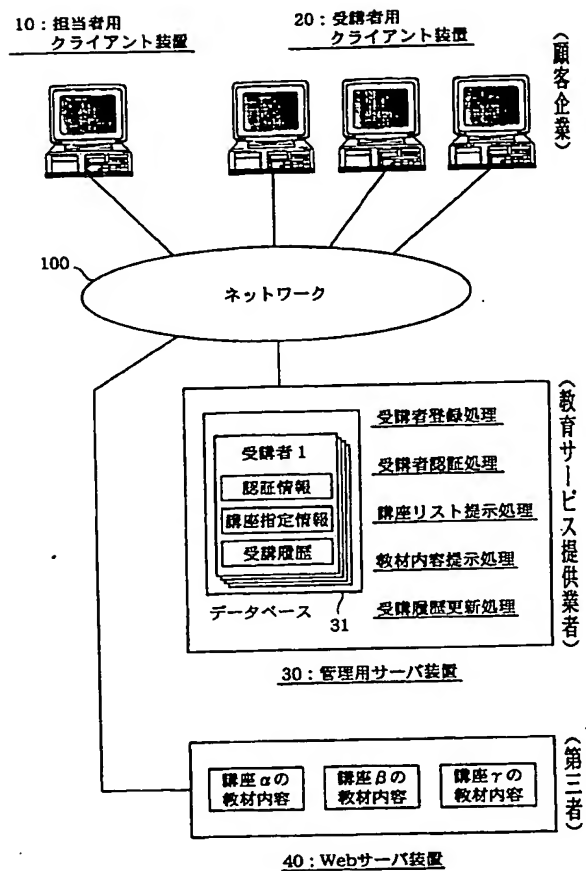
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72) 発明者 村木 克人  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 石川 淳一  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内  
Fターム(参考) 2C028 BA01 BB04 BB05 BD02 BD03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: The sheet paper not clean

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**